



„Teadusandmete haldamine, mis kasu ma sellest saan?“

Kersti Laupa

**Eesti Maaülikooli raamatukogu
teenuste arendusjuht**



**Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU**

Library of Estonian University of Life Sciences



Jutuks tuleb ...

- Teadusandmed ja nende elutsükkel
- FAIR andmed
- Andmehaldusplaan (DMP), kellele ja milleks
- Kuidas koostada andmehaldusplaani
- Mis maksab?
- Kust saab abi?
- DOI-de loomise võimalus maaülikoolis



Teadusandmed

Avatud teadus kui kaasaegne mõttemuster või asjade tegemise viis (paradigma):

globaalne, koostööl põhinev, reprodutseeritav, mitte dubleeriv, usaldusväärne

Teadusandmed on teadustöö tarbeks omandatud või kogutud andmed

Teaduse **avaandmed** on teadusandmed, mis tehakse avatud juurdepääsuga kättesaadavaks

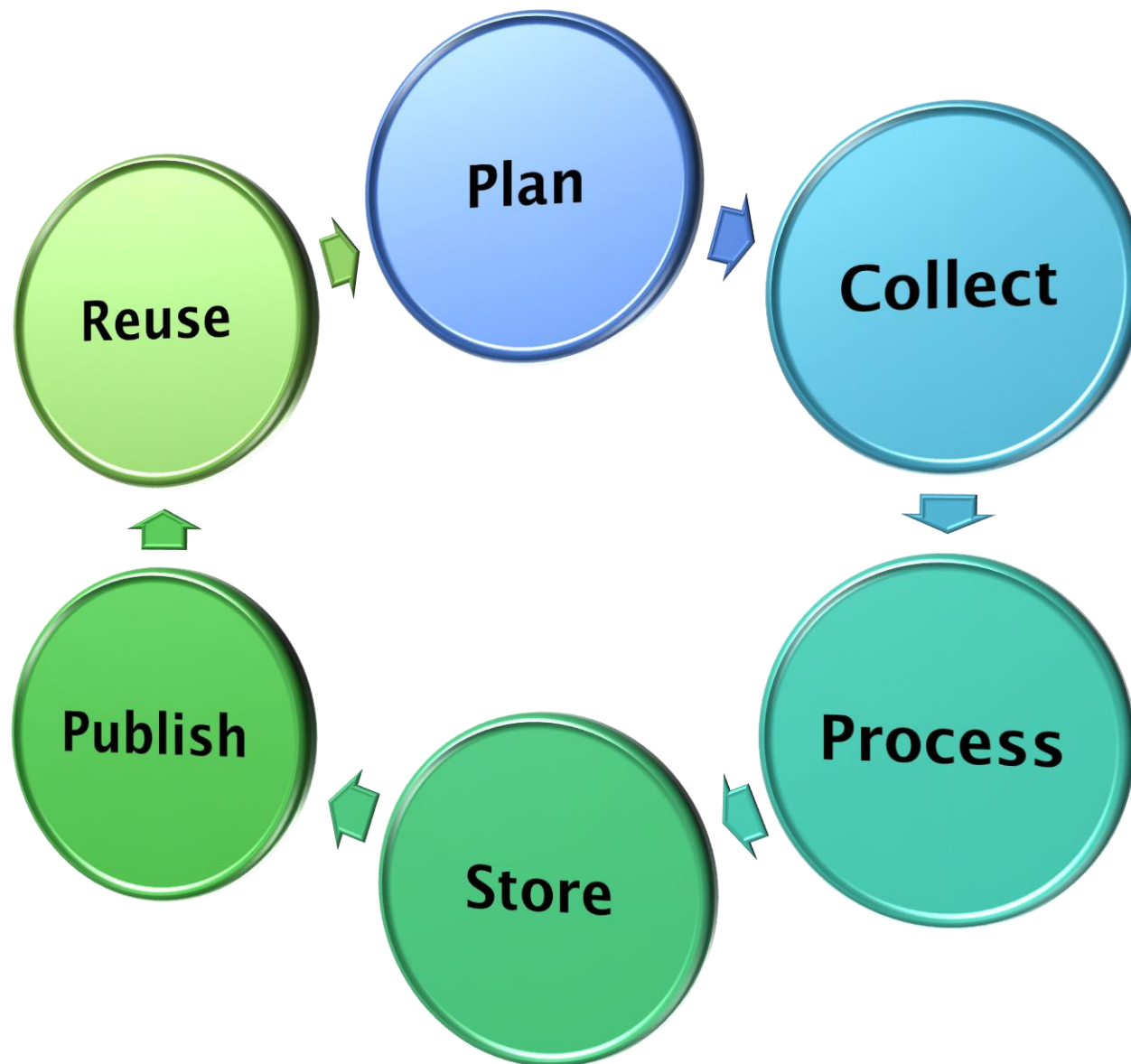


Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



Teadusandmete elutsükkel





Andmehaldusplaan (DMP)

Andmehaldusplaan on ametlik dokument, mis kirjeldab, kuidas käsitletakse teadusandmeid kogu teadusprojekti vältel ja pärast projekti lõppemist



- Milliseid andmeid projekti käigus kogutakse, luuakse või töödeldakse
- Milliseid meetodeid ja standardeid rakendatakse
- Kas andmeid jagatakse/tehakse avalikult kättesaadavaks
- Kuidas andmeid kureeritakse ja säilitatakse





Andmete kogumine



- Kuidas saadakse andmed
- 7W: Why, What, Who, When, Where, Which, hoW
- Andmetüüp, maht ja vormingud
- Spetsiifiline riist- või tarkvara, koolitused
- Kogumise meetodid (kooskõlastage partneritega)
- Isikuandmed, tundlikud andmed, nõusolekud
- Kes vastutab
- Kuidas kogumist dokumenteeritakse



Andmete organiseerimine

- Kas failid või andmebaas?
- Organiseerige failid loogiliselt, hoidke asjad lihtsana
- Igale failile oma nimi! Lisage kuupäevi!
Mnemoonika!
- Kasutage sidekriipsu või alakriipsu mitte tühikut nt
day-sheet, day_sheet
- ISO 8601 Date and Time Formats
- [README.TXT fail](#)





Andmete töötlemine



- Andmeanalüüs
- Tarkvara, tööriistad
- Masterfaili säilitamine, versioonihaldus
- Kodeerimine, muutujad, readme.txt fail
- Terminoloogia, sõnastikud
- Visualiseerimine, mudelid ja simulatsioonid
- Andmete kvaliteet!



Andmete säilitamine

- Andmete säilitamine projekt vältel
- Andmete säilitamine projekt lõppedes
- Kus hoitakse?
- NB! Isikuandmed ja tundlikud andmed
- Varundamine (kes, millal, kus)
- Ligipääs





Andmete avamine

- Andmete repositooriumid ja arhiivid
- Andmeajakirjad, Data Paper: Scientific Data
- Metaandmed, uuendamise aeg, kontaktid
- Püsiidentifikaator
- Koos publikatsiooniga, näit. PLOSONE
- DataCite ja DOI
- [OpenAIRE](#)

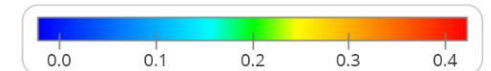
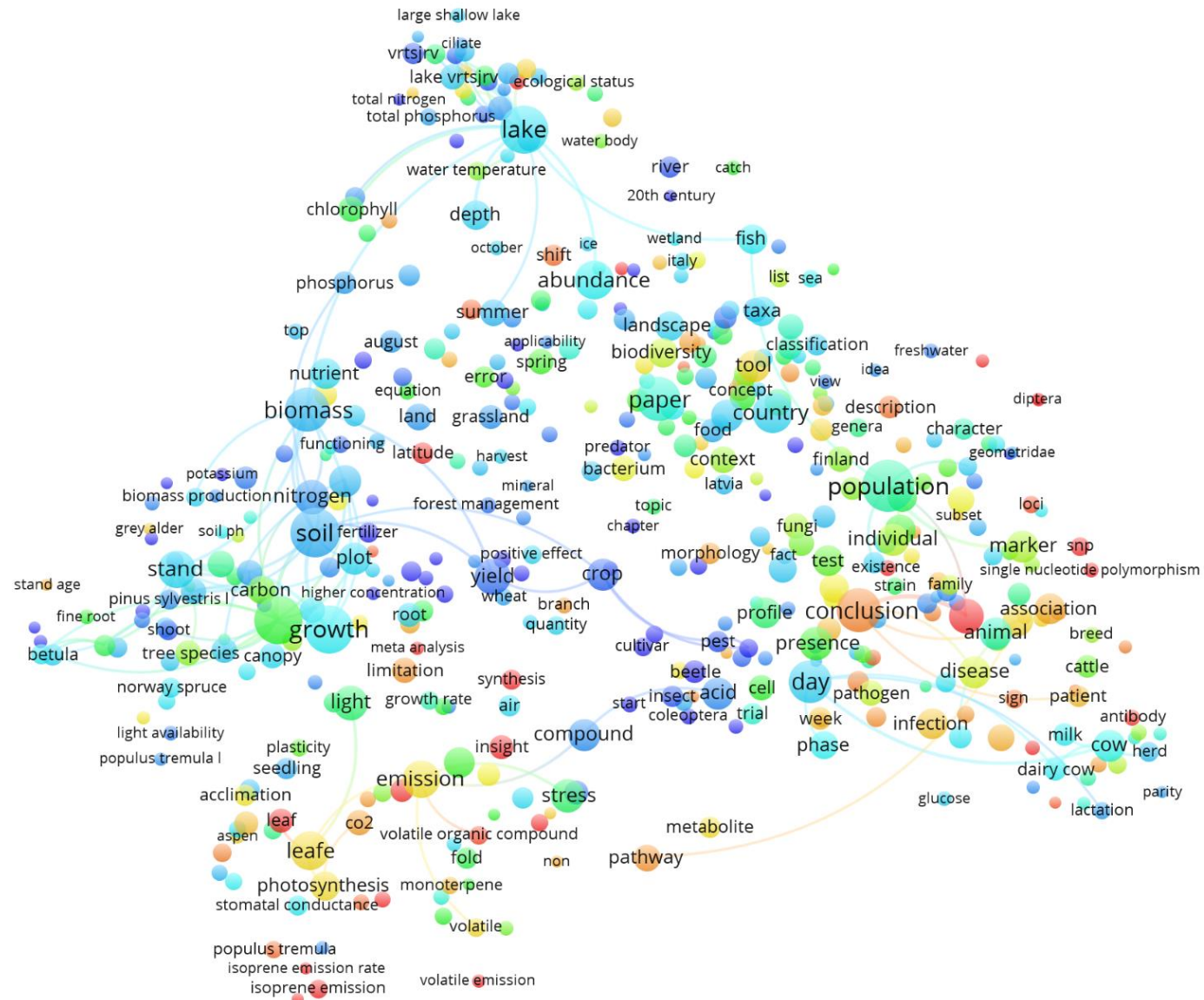


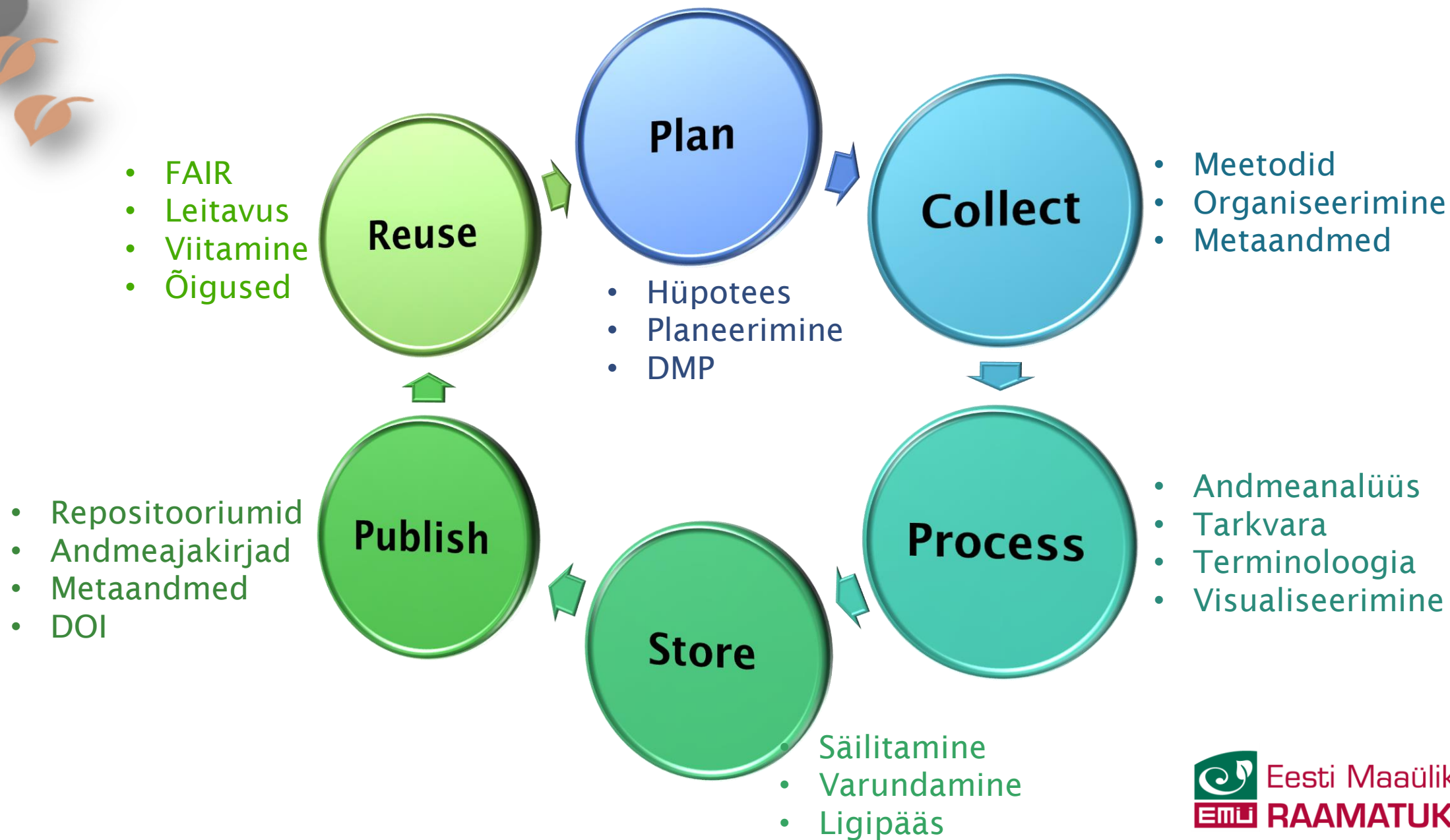


Andmete taaskasutamine



- Avaandmete otsimine: Re3data, OpenAIRE, DataCite, OpenDOAR (teaduse avaandmed)
- WoS Data Citation Index
- Kontrolli õigusi!
- Andmete taaskasutatavus sõltub sellest, kui hästi need on ette valmistatud
- Viitamine
- [google dataset search](#)







DMP FAIR andmed

- **Findable: Leitavad**

Andmekogud peavad olema leitavad nii inimestele kui ka masinatele, varustatud PI ja kohustuslike metaandmetega

- **Accessible: Juurdepääsetavad**

Tarkvara on avatud, tasuta ja universaalne, õigused selgelt väljendatud, metaandmed saadaval, repositooriumis

- **Interoperable: Koostöövõimelised**

Andmevahetus, standardid, ontoloogiad, masinloetavus!

- **Reusable: Taaskasutatavad**

Rikkalikult metaandmeid, selged litsentsid



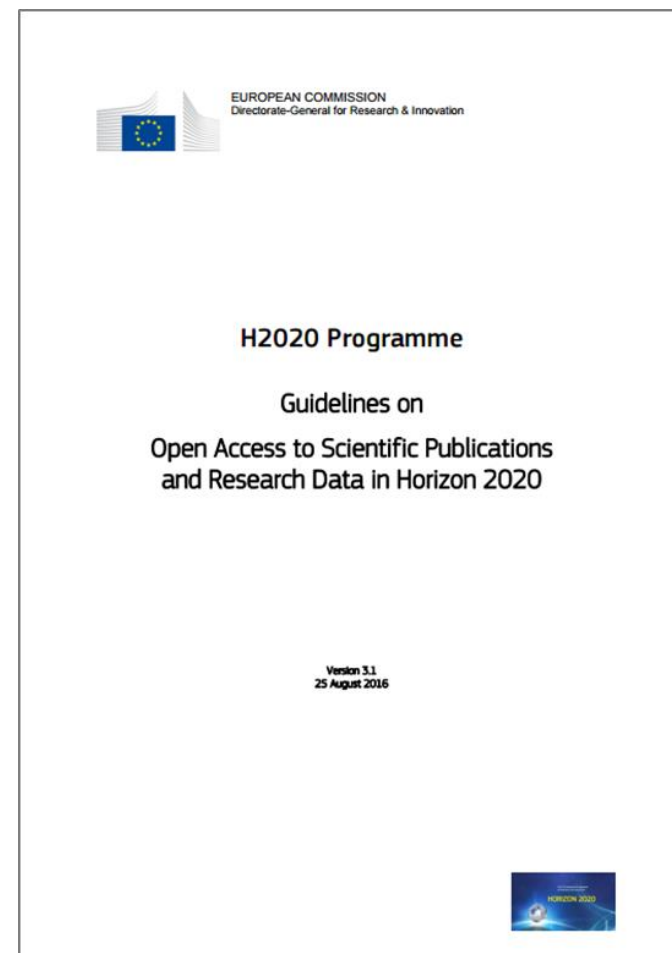
DMP? Kellele ja milleks?

- **Rahastaja nõuab**, tahab näha, mida tema raha eest on ühiskonna hüvanguks ära tehtud
- Teadusandmete haldamine on **kasulik** ja vajalik uurimistöö läbiviijale **endale** eelkõige turvalisuse ja juurdepääsu tagamiseks
- Kasutatakse nii **inimestele kui ka masinatele** (FAIR printsiip)
- Tulevikku suunatud, andmed on ka hiljem kasutatavad



DMP Rahastaja nõuab...

- “The European Commission’s vision is that information already paid for by the public purse should not be paid for again each time it is accessed or used, and that it should benefit European companies and citizens to the full.”
- http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



DMP kasulik endale

- Andmehaldusplaan kui teekaart (iseendale kasulik)
- Mida suurem meeskond, seda olulisem
- Defineeri oma andmepoliitika!
- Vältib peataolekut ja paanikat enne tähtaegu
- Suurendab tsiteeritavust ja seega nähtavust
- Toeks teadusandmete elutsükli igas etapis



Hea teada

“No rules without tools”

Ron Dekker, Tartu, 29.05.2018

DIRT – Digital Research Tools



Open Science Framework

ELN – Electronic Lab Notebooks



Andmehaldusplaan


- Tööriist: [DMPonline](#)

[Home](#) [Public DMPs](#) [Funder requirements](#) [Help](#)  [Language](#)


Welcome

DMPonline helps you to create, review, and share data management plans that meet institutional and funder requirements. It is provided by the Digital Curation Centre (DCC).


Join the growing international community that have adopted DMPonline:




17,622 Users



203 Organisations



23,083 Plans



89 Countries

Some funders mandate the use of DMPonline, while others point to it as a useful option. You can [download funder templates](#) without logging in, but the tool provides tailored guidance and example answers from the DCC and many research organisations. Why not sign up for an account and try it out?

[Sign in](#) [Create account](#)

* **Email**

* **Password**

[Forgot password?](#)

☐ Remember email

[Sign in](#)

- or -

[Sign in with institutional credentials \(UK only\)](#)



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



Create a new plan

Before you get started, we need some information about your research project to set you up with the best DMP template for your needs.

* What research project are you planning?

☐ mock project for testing, practice, or educational purposes

* Select the primary research organisation

- or -

☐ No research organisation associated with this plan or my research organisation is not listed

* Select the primary funding organisation

- or -

☐ No funder associated with this plan or my funder is not listed

Create plan

Cancel



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



For educational purposes

Project Details	Plan overview	Initial DMP	Detailed DMP	Final review DMP	Share	Download
-----------------	---------------	-------------	--------------	------------------	-------	----------

expand all | collapse all

0/9 answered

1. Data summary (0 / 1)	+
2. FAIR data (0 / 4)	+
3. Allocation of resources (0 / 1)	+
4. Data security (0 / 1)	+
5. Ethical aspects (0 / 1)	+
6. Other (0 / 1)	+



Millest alustame ?

Administratiivsed andmed (Project details)

- Projekti pealkiri, aeg, rahastaja, grandi nr jne
- Projekti eest vastutajad, täitjad, kontakt
- ORCID – teadlase unikaalne PI
- Projekti partnerid
- Annotatsioon
- Andmete eest vastutajad (PI, teadlane, IT)
- Kelle omad on andmed? (PhD üliõpilane)



For educational purposes

[Project Details](#)[Plan overview](#)[Initial DMP](#)[Detailed DMP](#)[Final review DMP](#)[Share](#)[Download](#)[expand all](#) | [collapse all](#)

0/9 answered

1. Data summary (0 / 1)

Provide a summary of the data addressing the following issues:

- State the purpose of the data collection/generation
- Explain the relation to the objectives of the project
- Specify the types and formats of data generated/collected
- Specify if existing data is being re-used (if any)
- Specify the origin of the data
- State the expected size of the data (if known)
- Outline the data utility: to whom will it be useful

B*I*

☰

☰

🔗

📊

[Save](#)[Guidance](#)[Comments](#)[DCC guidance](#)[University of He](#)[expand all](#) | [collapse all](#)[Data format](#)

+

[Data volume](#)

+

[Data description](#)

+

[expand all](#) | [collapse all](#)[Data format](#)

+

[Data description](#)

+



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



2. FAIR data (0 / 4)



3. Allocation of resources (0 / 1)



4. Data security (0 / 1)



Address data recovery as well as secure storage and transfer of sensitive data

B *I*

Save

Guidance

Comments

EC

DCC guidance

University of He

Guidance

Also consider whether the data is safely stored in certified repositories for long term preservation and curation.

5. Ethical aspects (0 / 1)



6. Other (0 / 1)



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



Metaandmed

- Masinloetavad andmed andmete kohta
- Millist standardit kasutatakse?

[Dublin Core Metadata Generator](#)

[DataCite Metadata Schema](#)

[The Data Documentation Initiative \(DDI\)](#)

- Kes, millal ja kuhu lisab metaandmed?
- Uuri repositooriumide nõudeid! Näide: [ICPSR](#)
- [Metaandmete standardid A-Z](#)



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



Mis maksab?

- Andmete kogumine: ost; transkribeerimine; tõlkimine; juhendid
- Dokumenteerimine: kui jooksvalt, siis on odav
- Andmeanalüüs: teenuste kasutamine, näit. TÜ statistilise nõustamise keskus
- Säilitamine: sõltub andmemahust; digiteerimine; osta riist- ja tarkvara, tööjõud



Repositooriumid

- Universaalsed ([Zenodo](#), [Figshare](#))
- Erialased ([ICPSR](#), [Dryad](#))
- Institutsionaalsed ([EMU DSpace](#), [DataDOI](#), [DSpace@MIT](#), University of Cambridge [Apollo](#))
- Rahvuslikud ([UK Data Service](#), Australian National Data Service [ANDS](#))
- Avaandmed, andmete kureerimine
- Litsentsid, embargoperioodid





July 31, 2018

Conference paper

Open Access

Digital Music Objects: Research Objects for Music

De Roure, David; Klyne, Graham; Page, Kevin; Pybus, John; Weigl, David M.; Willcox, Pip

In the Fusing Audio and Semantic Technologies project we have been applying a Research Object approach in the context of music recording, production, distribution, consumption, reuse, and archiving. We call these *Digital Music Objects*—rich representations of music works that are semantically described and can carry information about process and provenance. We introduce the concept of DMOs, and describe some of the tools that have been designed to support this research.

Preprint submitted to RO2018 workshop at IEEE eScience Conference 2018

Preview



37

views

34

downloads

[See more details...](#)

Indexed in

OpenAIRE

Publication date:

July 31, 2018

DOI:

DOI 10.5281/zenodo.1442453

Keyword(s):

Digital Music Object

Research Object

Linked Data

Linked Data Platform

Communities:

[ResearchObject.org \(RO\)](#)

License (for files):

[Creative Commons Attribution 4.0](#)

Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



SIRVI

Kogu Dspace

Valdkonnad & kollektsioonid

Aasta

Autorid

Pealkirjad

Märksõnad

Selles kollektsioonis

Aasta

Autorid

Pealkirjad

Märksõnad

STATISTIKA

Vaata kasutusstatistikat

Identification of wet areas in forest using remote sensing data



Vaata/Ava

Article (399.4Kb)

Aasta

2018

Autor

Ivanovs, J.
Lupikis, A.

Metadata

Näita täielikku nimetuse kirjet

Aim of this study is to evaluate different remote sensing indices to detect spatial distribution of wet soils using GIS based algorithms. Area of this study represents different soil types on various quaternary deposits as well as different forest types. We analyzed 25 sites with the area of 1 km² each in central and western part of Latvia. Data about soil characteristics like thickness of peat layer and presence of redoximorphic colors in soil was collected during field surveys in 228 random points within study sites. ANOVA test for comparing means of different soil wetness classes and binary logistic regression analysis for evaluating the accuracy of different remote sensing indices to model spatial distribution of wet areas are used for analysis. Main conclusion of this study is that for different quaternary deposits and soil texture classes different algorithms for soil wetness predictions should be used. Data layers for predicting soil wetness in this study are various modifications and resolutions of digital elevation model like depressions, slope and SAGA wetness index as well as Sentinel - 2 multispectral satellite imagery. Accuracy of soil wetness classification of soils on moraine, fluvial and eolian sediments exceeds 94%, whereas on the clayey sediments it is close to 80%.

URI

<http://hdl.handle.net/10492/4452>
<http://dx.doi.org/10.15159/ar.18.192>

Collections

Avaldamisel





Õigused

- Millised on rahastaja nõuded?
- Kelle omad on andmed? Autoriõigus
- Kuidas on andmed litsentseeritud taaskasutamiseks
[Creative Commons](#)
- Intellectual Property Rights (IPR)
- Toeks teadusandmete elutsükli igas etapis



Tugi ja koolitused

- EMÜ raamatukogu kodulehel rubriik [TEADLASELE](#)
- Koolitusmaterjal [„Teadusandmete haldamine“](#)
(TTÜ raamatukogu ja Tallinna Ülikooli Akadeemiline raamatukogu)
- [DMPonline](#) tööriist, kasutusjuhend, näited
- [CESSDA ERIC Expert Tour Guide on RDM](#)
- [Joint Roadmap for Open Science Tools](#)



DOI (Digital Object Identifier)

- DOI (Digital Object Identifier) on püsiindikaator (püsilink) digitaalses keskkonnas asuva objektini (mis ise võib olla füüsiline või digitaalne)
- DOI-süsteem on rahvusvaheliselt tunnustatud ja toetatud standard, mida haldab sihtasutus International [DOI Foundation \(IDF\)](#)



DataCite



DataCite on ülemaailmne raamatukogude, andmesäilituskeskuste ja teiste teaduslike uurimisasutuste võrgustik

- 2015. aasta alguses moodustati Tartu Ülikooli, Tallinna Tehnikaülikooli, Tallinna Ülikooli ja **Eesti Maaülikooli** osalusel DataCite Eesti konsortsium
- Eestis käib DOI-de registreerimine DataCite Eesti konsortsiumiga liitunud teadusasutuste kaudu



Maaülikool ja DOI

Eesti Maaülikool omab DataCite Eesti konsortsiumi liikmena litsentsi DOI omistamiseks nendele teadusandmetele, mida hoiustatakse Eesti Maaülikooli digitaalarhiivis EMU DSpace.

- Andmekeskus (Data Center)

Eesti Maaülikool. EMU DSpace

- ESTDOI.EMU
- Prefiks **10.15159** ja kokkuleppel sufiks
- <http://dx.doi.org/10.15159/ar.18.197>
- <http://doi.org/10.15159/emu.31>



DataCite Metadata Generator - Kernel 4.0

Mandatory Elements

DOI:

Title(s):

+

[titleType]

▼

Creator(s):

+

+

Publisher:

Publication Year:

Resource Type:

▼

+ Recommended Elements

+ Other Elements



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences



- Recommended Elements

Subject(s):

[SUBJECT]

[SUBJECT SCHEME]

[SUBJECT SCHEME URI]

FundingReferences:

[FUNDER NAME]

[FUNDER IDENTIFIER]

[AWARD URI]

[AWARD TITLE]

[AWARD NUMBER]

Contributor(s):

[contributorType]

[CONTRIBUTOR NAME]

[GIVEN NAME]

[FAMILY NAME]

[NAME IDENTIFIER]

[NAME ID SCHEME]

[IDENTIFIER SCHEME URI]

[CONTRIBUTOR AFFILIATION]

Date(s):

[DATE]

[dateType]

Related Identifier(s):

[RELATED IDENTIFIER]

[relatedIdentifierType]

[relationType]

[METADATA SCHEME]

[SCHEME TYPE]

[SCHEME URI]

Description:

[DESCRIPTION]

[descriptionType]



- Other Elements

Language:

Alternate Identifier(s):

Size(s):

Format(s):

Version:

Rights List:

DataCite ja DOI

Eesti Maaülikool. EMU Dspace

ESTDOI.EMU

Search for work

Search

325 Works

The effect of starter cultures on the qualitative indicators of dry fermented sausages made from poultry meat

O. Zinina, S. Merenkova, A. Soloveva, T. Savostina, E. Sayfulmulyukov, I. Lykasova & A. Mizhevikina

Article published 2018 via Agronomy Research

Changes in physicochemical, rheological and microbiological properties occurring throughout the ripening (on days 0, 7, 14, 21, and 28) of dry fermented sausages made from poultry meat were studied. The effect of starter bacteria on the microstructure and sensory attributes of dry fermented sausages has also been determined. The results of physicochemical analysis of dry fermented sausage shows no significant difference ($P < 0.05$) between the test (inoculated) and the control sausages in the protein,...

<https://doi.org/10.15159/ar.18.199> Cite

The application of micro-wave treatment to reduce barley contamination

Y. Kretova, L. Tsirulnichenko, N. Naumemko, N. Popova & I. Kalinina

Article published 2018 via Agronomy Research

Resource Types

☐ Text 325

Publication Year

☐ 2018 215

☐ 2017 100

☐ 2016 9

☐ 2014 1

Registration Year

☐ 2018 218

☐ 2017 107



Eesti Maaülikooli
RAAMATUKOGU

Library of Estonian University of Life Sciences

DataCite ja DOI

Active filters (☒ clear all): ☒ allocator: ESTDOI - Tartu University

Registrations by Allocators

Registrations by Datacentres

Registrations by Prefixes

Resolutions by Month

Datacentre	DOI Registrations				Searchable
	Total	2017	2018	Last 30 Days	
ESTDOI.BIO - Plutof. Data Management and Publishing Platform	670 594	33	183 112	3	670 594
ESTDOI.DISS - Dissertations and Publications	2	1	0	0	2
ESTDOI.EMU - Eesti Maaülikool EMU Dspace	325	107	218	9	325
ESTDOI.EPANK - Eesti Pank. Bank of Estonia	156	114	6	0	156
ESTDOI.GEO - Geoloogilised andmekogud. Geocollections in Estonia	12	3	3	0	12
ESTDOI.KEEL - Keeleressursid. The Center of Estonian Language Resources	304	71	60	0	303
ESTDOI.OJS - Ajakirjad. Journals by UT	2 748	294	134	0	2 748
ESTDOI.QDB - Qsardb Databank	189	14	3	0	188
ESTDOI.REPO - DataDOI	29	6	11	2	29
Totals	674 359	643	183 547	14	674 357



Saying you don't need a librarian because you have the internet is like saying you don't need a math teacher because you have a calculator



Täna

Kersti Laupa ja Heli Viira

kersti.laupa@emu.ee, heli.viira@emu.ee
library.emu.ee